

MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

BOMBAS DE ALTO RENDIMIENTO DE ACERO INOXIDABLE
SERIES 724 y 4724

CONTENDIO

INTRODUCTION

Las ilustraciones utilizadas en este manual sirven solamente para identificar las partes de la bomba y no deben de ser utilizadas para ordenar partes de repuesto. Solicite una lista de partes de repuesto a Fábrica o al representante de Viking®. Al solicitar piezas de repuestos facilite siempre el nombre completo de la pieza, el número de referencia y el material junto con el número del modelo y el de serie de la bomba.

BOMBA DESMONTADA		UNIDADES
C/ ESTOPA	SELLO MEC	Las unidades están identificadas con el número de modelo de la bomba desmontada seguido de una letra o letras que indican e tipo de transmisión.
F724	F4724	
FH724	FH4724	D= Acopole Directo
G724	G4724	V = Poleas y bandas V

BOMBA DESMONTADA Y NÚMEROS DE MODELOS

Este boletín de mantenimiento trata exclusivamente de las Bombas de Alto Rendimiento, de Acero Inoxidable y con soporte. Es posible que este tipo de bombas esté equipada con anillos de empaquetadura y prensaestopas, denominada bomba serie 724, ó con sello mécanico denominada bomba serie 4724. El número y la letra que indica el tamaño de bomba básico, forman el modelo de la bomba. Las bombas tanto las de sello mecánico como las de prensaestopa aparentemente son similares a la bomba ilustrada en la figura 1.

Los números de la bomba o unidad y de serie que se encuentran en la placa identificativa sujeta a la bomba o a la base, son referencias importantes a la hora de hacer los pedidos de repuestos o de substitución de la bomba.

Una característica significativa de estas bombas en el rodamiento de empuje fácil de ajustar y que mantiene el rotor en una posición fija. Este rodamiento es un rodamiento de bolas angular de doble fila sujeto por una contratuerca a articulación del eje. Al final de este artículo se explica la forma de ajustar el rodamiento de empuje para colocar el rotor adecuadamente.



FIGURA 1 - TAMAÑO F, FH, G

INFORMACIÓN ESPECIAL

PELIGRO

ANTES DE ABRIR CUALQUIER CÁMARA DE LIQUIDOS DE LA BOMBA VIKING (SECCIÓN DE BOMBEO, DEPOSITO, TAPA DE AJUSTE DE LA VALVULA DE DESCARGA, ETC.) ASEGÚRESE DE QUE:

1. SE HA ELIMINADO TODA LA PRESIÓN EN LA CÁMARA BIEN POR LA SUCCION O DESCARGA O EN OTRAS SALIDAS O CONEXIONES OPORTUNAS.
2. SE HAN BLOQUEADO O INTERRUMPIDO EL FUNCIONAMIENTO DE LAS VIAS DE TRANSMISIÓN (MOTOR, TURBINA, ETC.) DE FORMA QUE NO SE PUEDAN ACTIVAR MIENTRAS LA BOMBA ESTÁ SIENDO REPARADA.
3. CONOCE EL TIPO DE LIQUIDO EMPLEADO EN LA BOMBA Y LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA SU MANEJO SEGURO. ADQUIERA UNA HOJA DE CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS) CORRESPONDIENTE AL LIQUIDO EN CUESTIÓN PARA ASEGURARSE DE LAS PRECAUCIONES A SEGUIR.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PRECAUCION ARRIBA RELACIONADAS PUEDE DERIVAR EN LESIONES GRAVES O FALLECIMIENTO.



INFORMACIÓN ESPECIAL

***ROTACION*:** Las bombas Viking funcionan tanto en el sentido de las agujas del reloj como en sentido contrario. La rotación del eje determina cuál de las conexiones es la de succión y cuál la de descarga. La conexión situada en la zona donde los elementos de bombeo (dientes de engranaje) salen por fuera de la malla, es la de succión.

VALVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN:

1. Las bombas Viking son bombas de desplazamiento positivo y deben estar provistas con algún tipo de protección contra la presión. Puede ser una válvula de alivio montada directamente en la bomba, una válvula montada sobre la lÍnea de presión, un dispositivo de limitación de giro o un disco de ruptura.
2. Existen varios tipos de válvulas de alivio para aquellos modelos de bombas a las que se pueden adaptar dichas válvulas. Entre las opciones existen las válvulas de descarga de retorno al tanque y la enchaquetada. Las bombas equipadas con una placa frontal enchaquetada por lo general no incluyen la válvula de alivio.
3. Si se invierte la rotación de la bomba durante el funcionamiento, la bomba debe ir protegida contra presión a ambos lados.
4. El tornillo de ajuste de la válvula de alivio debe apuntar *siempre* hacia el lado de succión de la bomba. Si se invierte la rotación de la bomba, retire la válvula de alivio de presión y gire hacia el final para terminar. Ver figuras 1 Y 2.
5. Las válvulas de alivio de presión no se pueden utilizar para controlar el flujo de la bomba ni regular la presión de descarga.

Para más información sobre las válvulas de alivio, consultar el Manual de Servicio Técnico TASM000 y el Boletín de Servicio Técnico-Especialista ESB-31.

MANTENIMIENTO

Las Bombas pequeñas de Acero Inoxidable Series 724 y 4724 están diseñadas para que funcionen durante mucho tiempo y sin problemas bajo unas condiciones muy diversas y con un mantenimiento mínimo. Los siguientes puntos le ayudarán a mantener la bomba en servicio durante mucho tiempo.

1. **LUBRICATION -** Se debe aplicar un tipo de lubricación externa periódica, lentamente con una pistola manual en todos los puntos de engrase. En la mayoría de los casos es satisfactoria una grasa de multiusos de buena calidad, no obstante, las aplicaciones que requieran temperaturas muy altas o muy bajas necesitan otro tipo de lubricación. La frecuencia aconsejada es de cada 500 horas de funcionamiento. Para cuestiones específicas de lubricación, consultar con fábrica.
2. ***AJUSTE DE EMPAQUETADURA*:** - Las bombas nuevas con prensaestopas (Modelo 724) necesitan un ajuste inicial de la empaquetadura para controlar las fugas a medida que empaquetadura se mueve. Haga los ajustes iniciales cuidadosamente sin apretar demasiado el prensaestopas. Después del ajuste inicial, proceda a su verificación por si necesita ajustar el prensaestopas o sustituir la empaquetadura. Consultar las instrucciones de desmontaje y montaje en lo referente re-empaque de la bomba.
3. **AJUSTE AXIAL -** Después de mucho tiempo funcionando, en algunas ocasiones es posible mejorar el rendimiento de la bomba ajustando el claro axial de bomba, sin grandes reparaciones. Consultar información sobre este proceso en las instrucciones bajo el título Volver a Montar la Bomba.

MANTENIMIENTO

4. **VÁLVULA DE ALIVIO -** Si su bomba está equipada con una válvula de alivio, puede hacer el ajuste de la forma siguiente: Retire la tureca tapa, afloje la contratuerca y gire h el tornillo de ajuste hacia adentro para aumentar la presión y hacia fuera para disminuir. Si la bomba no produce la capacidad programada puede que sea necesario ajustar la válvula de alivio.
5. **LIMPIEZA DE LA BOMBA -** Es una buena práctica mantener la bomba lo más limpia posible. Con ello facilitará la labor de inspección, de ajuste y de reparación y ayudará a evitar la falta de lubricación en las graseras cubiertos o escondidos con la suciedad.
6. **ALMACENAJE -** Si va a almacenar la bomba y no se utilizará durante un periodo de tiempo largo, deberá drenar la bomba y aplicar un recubrimiento suave de lubricante o aceite conservante en las partes internas. Engrase todas las graseras.

***HERRAMIENTAS DE REPARACIÓN ACONSEJADAS*:** Se deberán disponer de las siguientes herramientas para reparar adecuadamente las bombas Serie 724 y 4724. Se dispondrá de dichas herramientas además de las normales como llaves, alicates, destornilladores, etc. La mayoría de las piezas se pueden comprar en una ferretería industrial.

1. Martillo de cabeza blanda
2. Llave Allen (algunas juntas mecánicas y un conjunto de collares)
3. Ganchos de prensaestopa, flexibles (bomba con estopa)
4. Manguito de instalación de sello mecánico
5. Llave de tubo para contratuerca de cojinete (Fuente: #472 J. H. Williams & Co. o igula)
6. Llave de tubo ajustable tipo pasador para utilizar con tapas de doble cara. Fuente: #482 J. H. Williams & Co. o igual)
7. Barra de cobre
8. Prensador de árbol

BUJE DE CARCAZA
ASIENTO SELLO
RODAMIENTO DE BOLAS
ROTOR
UNIDAD
ROTATORIA
TAPA
ENGRANE
INTERNO
ARANDELAS MUELLE CÓNICO
CONTRATUERCA
PERNO DEL
ENGRANE INTERNO
EJE
CONJUNTO TORNILLOS
ESPACIADOR (2)
CABEZA
JUNTA (ASBESTOS LIBRE)
CARCAZA
SOPORTE
JUNTA TEFLON

FIGURA 2 – VISTA EXPLOSIVA SERIE 4724

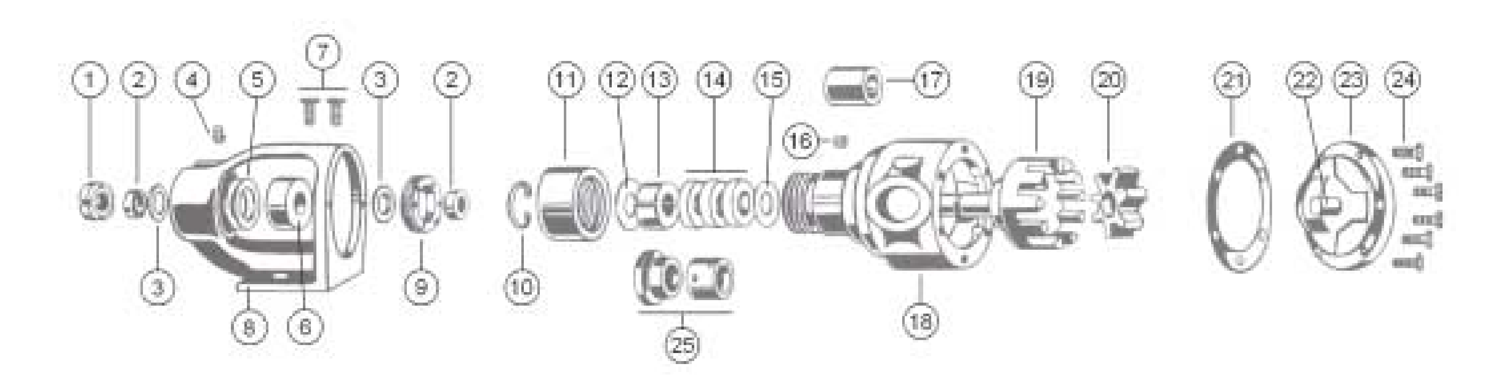


FIGURA 3
VISTA DESGLOSADA BOMBA SERIES 724 Y 4724 Y VISTA EXPLOSIVA SERIES 4724

NO.	NOMBRE DE LA PIEZA	NO.	NOMBRE DE LA PIEZA	NO.	NOMBRE DE LA PIEZA
1	Tuerca de Adjuste	10	Anillo candado	19	Rotor y Eje
2	Collar, Separador del Rodamiento(2)	11	Tuerca de Prensaestopas	20	Engrane Interno
3	Reten (2)	12	Arandela reten del Prensaestopas	21	Junta, Cabeza
4	Grasera	13	Prensaestopas bipartido	22	Perno del Engrane Interno
5	Arandela Muelle Cónico (2)	14	Empaquetadura	23	Cabeza
6	Rodamiento de Bolas, 2 hileras	15	Arandela reten de Empaquetadura	24	Conjunto tornillos, Cabeza (6)
7	Tornillo de Caja, Soporte (2)	16	Tapón Macho Roscado, 1/8”	25	Sello Mecánico (Series 4724)
8	Soporte	17	Buje, Carcaza		
9	Tapa de Caja de Rodamiento	18	Carcaza		

DESENSAMBLE

PELIGRO

ANTES DE ABRIR CUALQUIER CÁMARA DE LIQUIDOS DE LA BOMBA VIKING (SECCIÓN DE BOMBEO, DEPOSITO, TAPA DE AJUSTE DE LA VALVULA DE DESCARGA, ETC.) ASEGÚRESE DE QUE:

1. SE HA ELIMINADO TODA LA PRESIÓN EN LA CÁMARA BIEN POR LA SUCCION O DESCARGA O EN OTRAS SALIDAS O CONEXIONES OPORTUNAS.
2. SE HAN BLOQUEADO O INTERRUMPIDO EL FUNCIONAMIENTO DE LAS VIAS DE TRANSMISIÓN (MOTOR, TURBINA, ETC.) DE FORMA QUE NO SE PUEDAN ACTIVAR MIENTRAS LA BOMBA ESTÁ SIENDO REPARADA.
3. CONOCE EL TIPO DE LIQUIDO EMPLEADO EN LA BOMBA Y LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA SU MANEJO SEGURO. ADQUIERA UNA HOJA DE CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS) CORRESPONDIENTE AL LIQUIDO EN CUESTIÓN PARA ASEGURARSE DE LAS PRECAUCIONES A SEGUIR.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PRECAUCION ARRIBA RELACIONADAS PUEDE DERIVAR EN LESIONES GRAVES O FALLECIMIENTO.

1. Retire la cabeza de la bomba. Si la bomba tiene una válvula de alivio en la cabeza, tendrá que retirar la válvula antes que la cabeza.

   PRECAUCIÓN: Al retirar la cabeza de la bomba (Ver Figura 2), el engrane interno normalmente queda en el perno pero caerá si la parte interior de la cabeza se inclina hacia abajo. Si el engrane interno cae en una superficie dura, puede quedar dañada. Si cae, mate los filos y lime las muescas o los lugares ásperos antes de volver a montar.

2. Remueva las juntas de la cabeza. Si no dispone de un cojunto nuevo, puede volver a usar los originales siempre que no se hayan dañado al retirar la cabeza de la bomba.
3. Separe la el engrane interno del perno. Si el perno está gastado, deberá substituir tanto éste como el buje de engranaje. En los tamaños F & FH debe substituir el engranaje interno. Para retirar el perno de la cabeza tire hacia fuera con fuerza moderada.
4. Retire la contratuerca del rodamiento con una llave de tubo que se ajuste al eje para evitar que éste gire. Con una barra de cobre o madera insertada entre los dientes del rotor también impedirá que el eje gire. Retire esta pieza de cobre después de sacar la contratuerca.

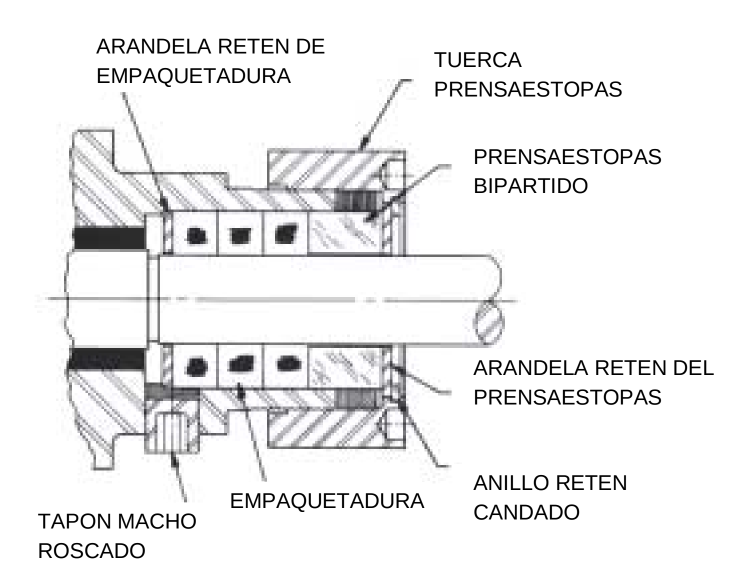


FIGURA 4
VISTA SECCIONADO ZONA PRENSAESTOPA (SERIES 724)

5. Retire los tornillos del soporte y retirélo de la carcaza.
6. **EL PROCESO DE DESENSAMBLE RESTANTE para las bombas con empaques Serie** 724 . (Ver Figure 4.) Remover la tuerca del prensaestopas, la arandela del preneaestopas y el preneaestopas bipartido. En este momento no necesita retirar el anillo renten candado. Para retirar el rotor y el eje, empuje o golpee con un martillo suave contra la cabeza. Ahora podrá retirar la empaquetadura y la arandela reten de la empaquetadura.
7. **EL PROCESO DE DESMONTAJE RESTANTE para las bombas de sello mecánico, Series** 4724. (Ver Fig. 5). Retire el tapón macho roscado de 0.125" con enchufe en la carcaza y afloje los dos tornillos Alien de la cabeza en el sello mecánico.

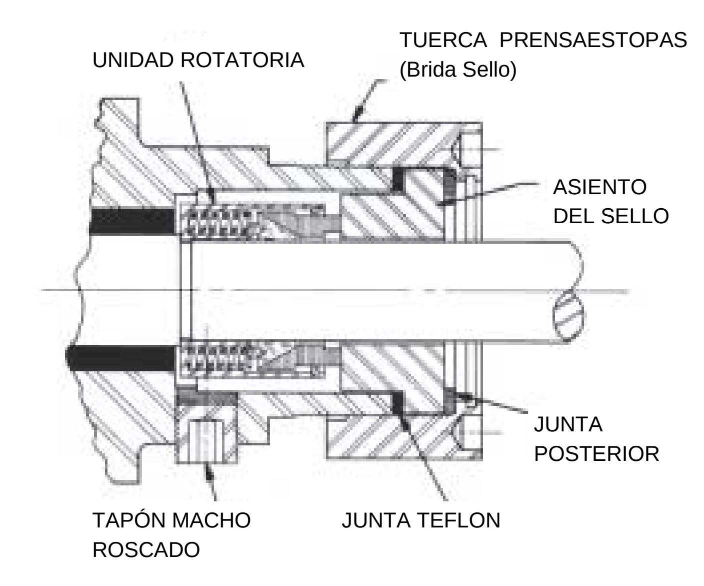


FIGURA 5
VISTA SECCIONADA ZONA SELLO MECÁNICO (SERIES 4724)

Retire la tuerca del casquillo de prensaestopa y el asiento del sello. Compruebe si las juntas y el sello están gastados. Si va a volver a utilizar el sello, retire la pieza rotatoria del sello mecánico de la siguiente forma: Retire la cabeza y la engrane interno. Tire del rotor y el eje hacia fuera hasta que la parte exterior del sello está más o menos a nivel con el primer recorte del eje. Luego vuelva a introducir el eje del rotor en la carcaza y vuelva a instalar la cabeza y la rueda intermedia en la carcaza tal y como se indica en la Figura 6. Así se ha colocado la pieza rotatoria por detrás de la carcaza. Ponga ahora la llave de cables (incluido en el sobre de instrucciones), debajo de la pieza rotatoria, como indicado en la Figura 6. Coloque el asiento del sello sobre la pieza y empuje hacia abajo firmemente. De esta forma la pieza rotatoria queda situada por detrás. En esta posición, instale dos clips de instalación en la pieza rotatoria (incluido en el sobre de instrucciones) con una separación de 180º antes de sacar la pieza del sello. Los clips de instalación liberan la carga del sello y permiten sacar más fácilmente la cabeza y el pasado de rueda intermedia, que permiten sacar el rotor y el eje.

8. Para retirar las piezas de rodamiento de empuje, Figura 7, en primer lugar afloje los tornillos que bloquean la tapa. Luego retire la tapa para poder sacar el rodamiento de bolas y las arandelas de muelle cónicas. Debe lavar y examinar los rodamiento detenidamente Si hay prueba de desgaste o daño, debe utilizar un cojinete nuevo.

9. Debe comprobar si la carcaza estás gastada, en particular en las zonas del sello entre los puertos de apertura.

10. Debe inspeccionar los bujes de la carcaza y si hay muestras de desgaste, debe substituirlos.

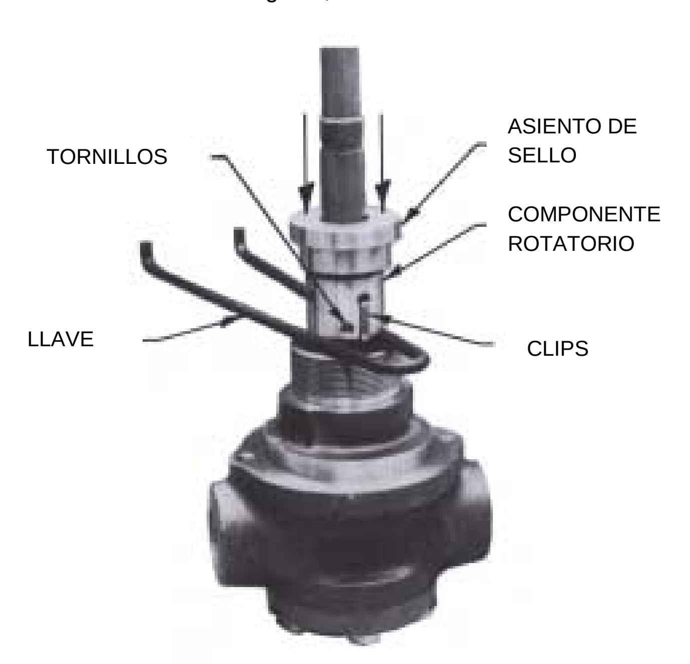


FIGURA 6

Examine los retenes el soporte y de la tapa. Estos retenes son importantes en el montaje y deben ser substituidos si no son de primera calidad. Hay un sello lubricado para el rodamientos de bolas que también sirve de protección para evitar que el polvo u otras partículas abrasivas entren en el rodamientos.

Cuando vaya a instalar cierres nuevos, asegúrese que queden ensamblados con la cara de los labios, tal y como se indica en la Figura 7.

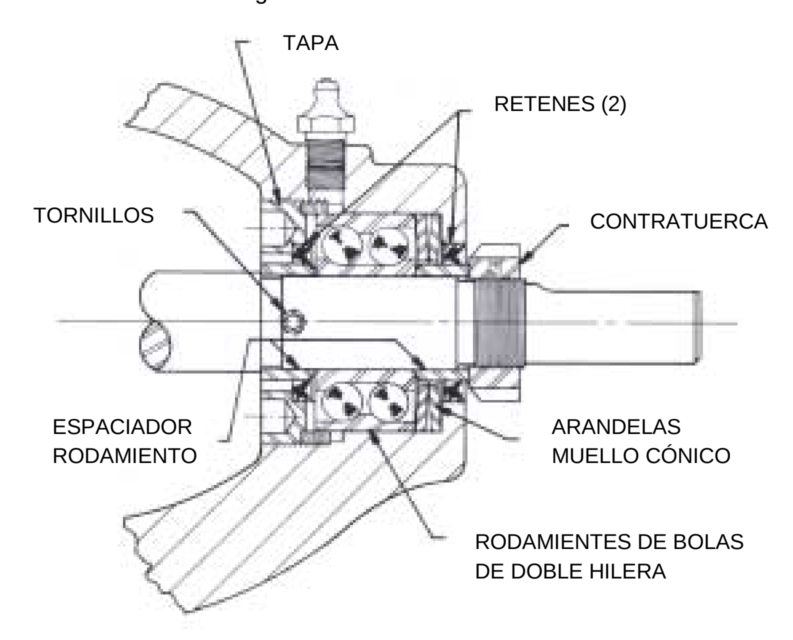


FIGURA 7
VISTA SECCIONADA ZONAS RODAMIENTO DE EMPUJE

Si necesita instalar un buje de carbón grafito nuevo, debe extremar las precauciones para evitar que rompa ya que es un material quebradizo y rompe fácilmente. Si se rompe en la carcaza, el buje se desintegra rápidamente.. Se debe utilizar siempre una prensa de árbol para instalar los bujes de carbón grafito. Asegúrese de haber activado el buje en posición recta. NO PARE DE presionar hasta que el buje esté en la posición correcta. Empezar y parar esta operación resultará, invariablemente en la rotura del buje.

RE-ENSAMBLAR

1. Instale el rotor y el eje. Asegúrese de que el eje no tiene polvillo ni partículas extrañas que puedan dañar el buje del soporte.

2. Coloque la junta en la cabeza. El valor normal es de .003 para las bombas de tamaño F y FH y .004 en el tamaño G. Con el engrane interno en el perno, ponga la cabeza y engrane interno en la bomba y apriete los tornillos. Incline ligeramente la parte superior de la cabeza alejada de la bomba hasta que el bisel entre en el diámetro del rotor y gire el engrane interno hasta que sus dientes coincidan con los del rotor. Esto le ayudará a colocar la cabeza en la bomba.

3. VOLVER A ENSAMBLER SERIES 724 (Ver Fig. 4)

Con la bomba en verticval, instale la arandela de retención de la empaquetadura en el fondo de éste e instale tres anillos de empaque. Una buena costumbre es la de instalar un cojunto nuevo de empaquetadura. Instale tres anillos de empaque con las uniones cada 90º. Coloque el prenseastopas bipartido. Coloque la arandela de retención del prenseastopas sobre el prenseastopas bipartido y ensamble la tuerca a la carcaza (Salte al paso 4).

VOLVER A ENSAMBLAR SERIES 4724 (Ver Fig. 5)

Monte el sello mecánico con los clips de instalación colocados. Compruebe el escalón del eje para asegúrarse que no tiene asperezas. **NO DANE EL FILO DEL ESCALON YA QUE SE RIQUIERE EL FILO COMPLETO PARA SOPORTAR EL EMPUJE DEL EJE DEL ROTOR**. Recubra el interior de la unidad rotatoria con aceite ligero.

Coloque la unidad rotatoria en el eje y hágalo deslizar sobre el escalón del cojinete. **ESTE DEBERA CAER PRACTICAMENTE EN SU LUGAR SIN FORZARLO.** Tal y como se indica en la Figura 6 ponga la llave de alambre debajo de la unidad rotatoria y por encima el asiento del sello. Empuje el asiento del sello contra la unidad rotatoria hasta que los clips de instalación se aflojen y se puedan retirar. Saque la llave de alambres. Saque el asiento del sello e instale la junta teflon y ensamble el asiento del sello en la carcaza. Coloque la junta posterior del asiento en la tuerca Prensaestoppas (Brida de Sello) y apriete la brida a la carcaza. Con una llave Allen apriete los dos tornillos pequeños en el sello mecánico a través del agujero de tubo de 0,125”. Coloque el tapón macho roscado de cabeza hueca de 0,125.

4. (Ver Fig. 7). Coloque las dos arandelas cónicas del muelle con los I.D.'s en contacto, (los O.D.'s de la arandela se separan posteriormente) en la zona del rodamentio de empuje del soporte. Luego, coloque el rodamentio de bolas de doble hilera y la tapa que contiene un reten. Apriete la tapa con la mano hasta que se pierda la resistencia y vuelva a apretar con una media vuelta adicional.

5. Coloque el collar separador de rodamiento en el eje con el bisel en el O.D. mirando hacia el lado mortiz. Coloque la carcaza y el eje en el soporte y apriete con los dos tornillos del soporte. Inserte el segundo collar separador de rodamiento (nivele el borde en primer lugar) en el extremo del eje y contra el rodamiento de bolas.

Coloque la contratuerca de rodamiento en el eje y apriete. Utilice una llave propia en la parte plana del eje para evitar que gire.

IMPORTANTE: Ajuste la apertura final antes de hacer funcionar la bomba.

AJUSTE DEL CLARO AXIAL

1. Las dos arandelas cónicas del muelle producen una un empuje axial en la parte externa del rodamiento de bolas double hilera, empujando hacia la cabeza. Los ajustes el claro se hacen rodando la tapa en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario.

Para fijar el claro, gire la tapa con una llave de alambre en el sentido de las agujas del reloj mirando desde el final del eje, hasta que se produzca un arrastre notorio mientras gira el eje. Esto produce un huelgo cero.

Para fijar el claro axial adecuado utilice la lave de alambre en la tapa y gire en el sentido opuesto (en sentido a las manecillas de el reloj), para producir un claro cero. El Ajuste del claro axial de operación se hará girando la tapa en dirección opuesta (contra las manecillas del reloj). Tres ranuras ó muescas son 0.003" de claro axial. Cada ranura ó muesca equivale a 0.001".

2. Apriete los tornillos de ajuste, para mantener la tapa en su lugar.

INSTALACIÓN DE EPAQUETADURA NUEVA

Instale los tres anillos de empaques con uniones Colocades a 90º. Mirando desde el extremo del eje, afloje la tuerca del prensaestopa girando en el sentido contrario a las agujas de reloj. Instale el prensaestopas bipartido y haga deslizar la arandela de retención hasta su posición. Instale el anillo candado interno.

Ahora podrá ajustar la empaquetadura. Dado que el eje de la bomba de acero inoxidable tiene la tendencia a calentarse si la empaquetadura está demasiado apretada, se debe de ajustar con cuidado. Durante los primeros días, apriete la empaquetadura despacio permitiendo la fuga adecuado a medida que la empaquetadura circula. Cuando la empaquetadura está ajustada adecuadamente, debe tener una ligera fuga para funcionar correctamente y durar el tiempo propio. Después de los ajustes iniciales, es posible que sea necesario hacer otros ajustes durante el funcionamiento.

INSTRUCCIONES DE LA VÁLVULA

1. Retire la tapa de la válvula.

2. Mida y anote la longitud del tornillo de ajuste. Ver “A” en la Figura 9.

3. Afloje la contratuerca y saque el tornillo hasta liberar la presión del resorte.

4. Retire el sombrerete, la guía del resorte, el resorte y el cabezal (tulipa) del cuerpo de la válvula. Limpie y compruebe todas las partes por si estuvieran desgastadas o dañadas y substituya si es necesario.

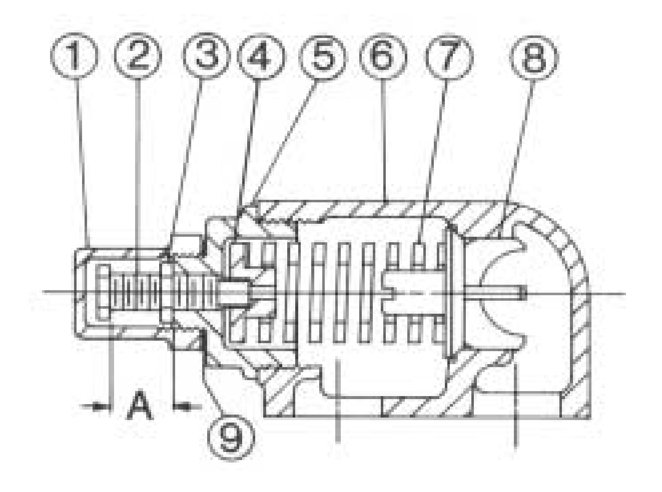


FIGURA 9
VÁLVULA – TAMAÑO G

VÁLVULA - LISTA DE PIEZAS			
1.	Tapa Válvula	6.	Cuerpo Válvula
2.	Tornillo de Ajuste	7.	Resorte de Válvula
3.	Tuerca de Bloqueo	8.	Cabezal (Tulipa)
4.	Guía de le Muelle	9.	Junta de Tapa
5.	Sombrerete		

VOLVER A MONTAR

Siga el procedimiento detallado en el apartado de desmontaje. Si se retira la válvula para reparar, asegúrese de volver a colocar en la misma posición. La tapa de la válvula debe mirar hacia el puerto de succión.

PELIGRO

ANTES DE PONER LA BOMBA EN FUNCIONAMIENTO, ASEGURESE DE QUE ESTEN COLOCADAS TODAS LAS PROTECCIÓN DEL EQUIPO DE TRANSMISIÓN.

SI LAS PROTECCIONES NO ESTÁN BIEN COLOCADAS PUEDE ORIGINAR LESIONES GRAVES O FALLECIMIENTO.

AJUSTE DE PRESIÓN

Si se instala un resorte nuevo o si se cambia el nivel de presión de la válvula de alivio de presión a otro distinto al establecido de fabrica, se deberán seguir atentamente las siguientes instrucciones:

1. Retirar con cuidado la tapa de la válvula que cubre el tornillo de ajuste.

2. Aflojar la contratuerca que bloquea el tornillo de ajuste para que el valor de presión no se altere durante el funcionamiento de la bomba.

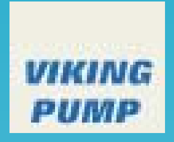
3. Instalar un calibrador de presión en la línea de descarga para un ajuste real en el funcionamiento.

4. Apretar el tornillo de ajuste para aumentar la presión y aflojar para bajar la presión.

Con la línea de presión cerrada en un punto más allá del calibrador de presión, éste indicará la presión máxima que permite la válvula mientras la bomba está en funcionamiento.

IMPORTANTE

Al solicitar las piezas para la válvula de alivio de presión, facilite siempre los números del modelo y de serie de la bomba que aparecen en la placa así como el nombre de la pieza requerida. Al pedir los resortes, cerciórese de dar el valor de presión deseado.



GARANTIA

Viking garantiza que todos los productos de su fabricación carecen de defectos de mano de obra o de material durante un periodo de un (1) año desde la fecha de puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta que esta garantía no excederá, bajo ninguna circunstancia, los dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío desde Viking. Si se prueba que algunos de los productos vendidos por Viking tienen defectos de mano de obra o de material, en condiciones de uso y funcionamiento normales, y se devuelven a la fabrica de Viking en Cedar Falls, Iowa, tras la comprobación por parte de Vking de que tienen defectos de fabrica y de material, dichos productos serán substituidos o reparados sin cargo, en condiciones FOB, Cedar Falls, Iowa.

Viking no será responsable de ningún tipo de daños consecuentes y el comprador, mediante aceptación de la entrega asumirá todas las responsabilidades por las consecuencias derivadas del desgaste o mal uso que se haga de los productos Viking, por su parte, la de sus empleados u otros. Viking no asumirá ningún coste por el mantenimiento o piezas de repuesto a menos que se haya autorizado de antemano.

El equipamiento y los accesorios comprados por Viking a terceros y que se incorporen en cualquiera de los productos Viking solamente estarán cubiertos con una garantía en las mismas condiciones que la garantía original del fabricante, si existiera.

ESTA ES UNA GARÁNTIA EXCLUSIVA DE VIKING Y SUBSTITUYE EXPRESA O IMPLICITAMENTE CUALQUIER OTRA GARANTIA, QUE QUEDA EXCLUIDA MEDIANTE LA PRESENTE, INCLUYENDO, EN CONCRETO, TODAS LAS GARANTIAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADAPTACIÓN A UN FIN CONCRETO. Los funcionarios o los empleados de la Corporación IDEX o de Viking Pump, Inc., no estarán autorizados a alterar esta garantía.

